DIN EN 1127-1:2011-10 (D)

Explosionsfähige Atmosphären - Explosionsschutz - Teil 1: Grundlagen und Methodik; Deutsche Fassung EN 1127-1:2011

Inhalt

Seite

Vorwort 4

Einleitung 5

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe 8

4 Risikobewertung 9
4.1 Allgemeines 9
4.2 Erkennen von Explosionsgefahren 9
4.2.1 Allgemeines 9
4.2.2 Verbrennungseigenschaften 10
4.2.3 Explosionsverhalten 10
4.2.4 Wahrscheinlichkeit des Auftretens von explosionsfähiger Atmosphäre 10
4.3 Erkennen von Zündgefahren 11
4.3.1 Allgemeines 11
4.3.2 Zündeigenschaften 11
4.3.3 Wahrscheinlichkeit des Auftretens von wirksamen Zündquellen 12
4.4 Abschätzung der möglichen Auswirkungen einer Explosion 12

5 Mögliche Zündquellen 13
5.1 Heiße Oberflächen 13
5.2 Flammen und heiße Gase (einschließlich heißer Partikel) 13
5.3 Mechanisch erzeugte Funken 14
5.4 Elektrische Anlagen 14
5.5 Elektrische Ausgleichsströme, kathodischer Korrosionsschutz 14
5.6 Statische Elektrizität 15
5.7 Blitzschlag 15
5.8 Elektromagnetische Wellen im Frequenzbereich von 10^4 Hz bis 3×10^{11} Hz (Hochfrequenz) 15
5.9 Elektromagnetische Wellen im Frequenzbereich von 3×10^{11} Hz bis 3×10^{15} Hz 16
5.10 Ionisierende Strahlung 16
5.11 Ultraschall 16
5.12 Adiabatische Kompression und Stoßwellen 17
5.13 Exotherme Reaktionen, einschließlich Selbstentzündung von Stäuben 17

6 Risikominderung 18
6.1 Grundlegende Prinzipien 18
6.2 Vermeiden oder Einschränken explosionsfähiger Atmosphäre 19
6.2.1 Prozessparameter 19
6.2.2 Gestaltung und konstruktive Ausführung von Geräten, Schutzsystemen und Komponenten 20
6.3 Explosionsgefährdete Bereiche 22
6.4 Anforderungen an den Entwurf und die Ausführung von Geräten, Schutzsystemen und Komponenten hinsichtlich des Vermeidens wirksamer Zündquellen 22
6.4.1 Allgemeines 22
6.4.2 Heiße Oberflächen 23
6.4.3 Flammen und heiße Gase 25
6.4.4 Mechanisch erzeugte Funken 25
6.4.5 Elektrische Anlagen 26
6.4.6 Elektrische Ausgleichsströme und kathodischer Korrosionsschutz 26

6.4.7 Statische Elektrizität 27
6.4.8 Blitzschlag 27
6.4.9 Hochfrequente elektromagnetische Wellen im Frequenzbereich von 10^4 Hz bis 3×10^{11} Hz 28
6.4.10 Elektromagnetische Wellen im Frequenzbereich von 3×10^{11} Hz bis 3×10^{15} Hz 28
6.4.11 Ionisierende Strahlung 29
6.4.12 Ultraschall 30
6.4.13 Adiabatische Kompression und Stoßwellen 30
6.4.14 Exotherme Reaktionen, einschließlich Selbstentzündung von Stäuben 31
6.5 Anforderungen an Entwurf und konstruktive Ausführung von Geräten, Schutzsystemen und Komponenten zur Begrenzung der Auswirkungen einer Explosion 31
6.6 Notfallmaßnahmen 32
6.7 Grundsätze für Mess- und Regeleinrichtungen im Explosionsschutz 32

7 Benutzerinformation 33
7.1 Allgemeines 33
7.2 Angaben für Inbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung hinsichtlich Explosionsschutz 34
7.3 Qualifikationen und Schulung 34

Anhang A (normativ) **Information zum Gebrauch von Werkzeugen in explosionsgefährdeten Bereichen** 35

Anhang B (informativ) Dichtheit von Geräten 36
B.1 Allgemeines 36
B.2 Auf Dauer technisch dichte Geräte 36
B.3 Technisch dichte Geräte 38

Anhang C (informativ) Wesentliche technische Änderungen zwischen diesem Dokument und der vorhergehenden Ausgabe der vorliegenden Europäischen Norm 39

Anhang ZA (informativ) **Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 94/9/EG** 41

Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG 42

Literaturhinweise 43